

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian ini meliputi data hasil belajar siswa pada masing-masing kelas, yaitu kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan kelas Eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*). Data yang dianalisis diperoleh dari nilai *pretest* yang diberikan di awal pembelajaran, nilai *posttest* yang diberikan di akhir pembelajaran dan selisih nilai *pretest* dan *posttest*.

4.1.1 Uji Homogenitas Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu yang terdiri dari 9 kelas. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji F pada taraf signifikan ($\alpha = 0,01$) dengan kriteria pengujian, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Uji homogenitas sampel dilakukan untuk mengetahui bahwa kelas yang akan dijadikan sampel mempunyai varians yang homogen. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan uji F, didapatkan untuk kesembilan kelas $F_{hitung} < F_{tabel}$, ini berarti semua kelas dinyatakan homogen. Dari semua kelas yang homogen tersebut dipilih secara random yaitu kelas X1 dan X4 dengan hasil perhitungan uji homogenitas didapatkan $F_{hitung} = 1,50$ dan $F_{tabel} = 2,35$ sehingga kelas tersebut dapat digunakan sebagai sampel dalam penelitian. Kelas X4 yang menjadi kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan kelas X1 yang menjadi kelas eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*).

4.1.2 Uji Validasi Soal

Uji validasi dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji tingkat kevalidan soal tes yang digunakan. Penentuan validasi soal ini

menggunakan tabel skor skala Likert. Dalam penelitian ini validasi soal untuk pokok bahasan reaksi redoks dilakukan oleh 2 orang guru kimia di SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu. Dari hasil validasi soal tersebut diperoleh hasil perhitungan validasi dengan menggunakan skala Likert untuk guru kimia pertama diperoleh skala sebesar 79,5% dan untuk guru kimia kedua diperoleh skala Likert sebesar 78% sehingga diperoleh skala Likert rata-rata sebesar 78,75%. Ini berarti kualitas instrumen soal sudah valid atau baik untuk digunakan pada penelitian karena pada tabel skor skala linkert nilai rata-rata yang diperoleh berada dikisaran 68% - 83%.

4.1.3 Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa pada penelitian ini diperoleh dari nilai *pretest*, nilai *posttest* dan selisih nilai *pretest-posttest*. Adapun data hasil belajar siswa pada kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Daftar Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Siswa

Variabel	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
Jumlah siswa (n)	32	32
Pretest	31,09	30,15
Posttest	73,28	80,16
Δ nilai	42,19	50

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat pada kelas eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) memiliki nilai rata-rata *posttest* dan peningkatan hasil belajar rata-rata yang lebih tinggi dari pada kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Selisih nilai *posttest* dan selisih nilai peningkatan hasil belajar pada kedua kelas eksperimen berturut-turut adalah 6,88 dan 7,81.

4.1.4 Analisis Data

Untuk menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dilakukan beberapa uji statistik terhadap data yang diperoleh. Data

yang diujikan adalah data peningkatan hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II pada pokok bahasan redoks. Adapun uji statistik yang dilakukan yaitu:

4.1.4.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk membuktikan bahwa data yang diperoleh dari hasil penelitian berupa hasil belajar siswa (*pretest*, *posttest* dan selisih *pretest-posttest*) pada kedua sampel baik dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal. Uji normalitas pada data hasil penelitian ini menggunakan chi kuadrat (*chi-square*) pada taraf signifikan ($\alpha = 0,01$) dengan kriteria pengujian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil perhitungan uji normalitas tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Variabel	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
Jumlah siswa (n)	32	32
Nilai rata-rata ($\Delta\bar{x}$)	42,19	50
Varians (S^2)	90,22	104,83
Standar Deviasi (S)	9,498	10,239
χ^2_{hitung}	7,08697	7,475
χ^2_{tabel}	11,34	

Berdasarkan tabel di atas diketahui uji normalitas pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II didapatkan harga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa sampel pada kedua kelas eksperimen berdistribusi normal.

4.1.4.2 Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji F pada taraf signifikan ($\alpha = 0,01$) dengan kriteria pengujian $F_{hitung} < F_{tabel}$. Uji homogenitas dilakukan untuk membuktikan bahwa data hasil penelitian

mempunyai varians yang homogen. Hasil perhitungan uji homogenitas varians tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Varians

Variabel	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
Jumlah siswa (n)	32	32
Nilai rata-rata (\bar{x})	42,19	50
Varians (S^2)	90,221	104,839
F_{hitung}	1,16	
F_{tabel}	2,35	

Berdasarkan tabel di atas diketahui uji homogenitas varians pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II didapatkan hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dimana hasil perhitungan uji homogenitas varians kedua kelas eksperimen didapatkan $F_{hitung} = 1,16$ dan $F_{tabel} = 2,35$. Ini berarti varian pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dinyatakan homogen. Sehingga dapat dilakukan uji selanjutnya yaitu uji hipotesis.

4.1.4.3 Uji Hipotesis (uji-t)

Setelah data kedua sampel untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang diperoleh dari penelitian kemudian diuji dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil pengujian membuktikan bahwa sampel tersebut berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Maka selanjutnya data tersebut dapat digunakan untuk pengujian hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kimia siswa kelas X4 yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan X1 yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*). Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan ($\alpha = 0,01$) dan derajat kebebasan (dk) = 62 dengan kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil perhitungan uji-t tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis (Uji-t)

Variabel	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
Jumlah siswa (n)	32	32
Nilai rata-rata ($\Delta\bar{x}$)	42,19	50
Varians (S^2)	90,221	104,839
Standar Deviasi (S)	9,498	10,239
S gabungan	9,8757	
t_{hitung}	3,16	
t_{tabel}	2,66	

Berdasarkan tabel di atas diketahui uji hipotesis pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II telah memenuhi kriteria pengujian yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dimana hasil perhitungan uji hipotesis pada kedua kelas eksperimen didapatkan hasil bahwa $t_{hitung} = 3,16$ dan $t_{tabel} = 2,66$. Hasil ini sesuai dengan kriteria pengujian, artinya hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) yang diterima. Data hipotesis ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada pembelajaran kimia pada kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan kelas eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*).

4.2. Pembahasan

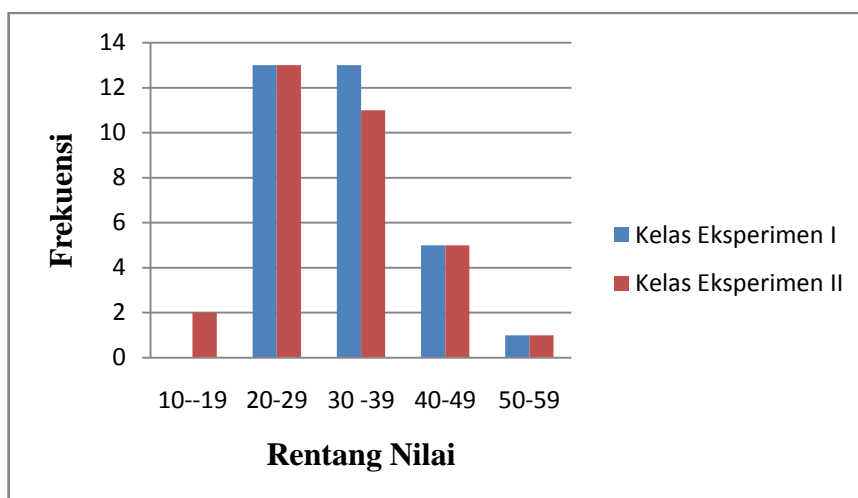
Guru adalah faktor penentu keberhasilan proses pembelajaran yang berkualitas. Sehingga berhasil tidaknya pendidikan mencapai tujuan selalu dihubungkan dengan para guru. Oleh karena itu, usaha-usaha yang dilakukan dalam meningkatkan mutu pendidikan hendaknya dimulai dari peningkatan kualitas guru. Guru yang berkualitas diantaranya adalah guru yang mengetahui dan mengerti peran dan fungsinya dalam proses pembelajaran.

Penelitian tentang studi perbandingan hasil belajar siswa antara model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) pada pokok bahasan reaksi redoks di kelas X SMA Plus Negeri 7 kota Bengkulu ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan

ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada pembelajaran kimia khususnya pada pokok bahasan reaksi redoks pada kelas yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan kelas yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*). Hasil belajar siswa untuk ranah kognitif dilihat dari selisih nilai *pretest* dan *posttest* siswa dari kedua kelas eksperimen.

Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, dimana kedua kelas sampel yang sudah dipilih tadi diberi perlakuan berbeda. Sebelum dilakukannya pembelajaran pokok bahasan reaksi redoks, siswa diberikan *pretest* terlebih dahulu. *Pretest* ini digunakan untuk mengetahui seberapa jauh siswa telah memiliki pengetahuan mengenai pelajaran yang akan diikuti yaitu pokok bahasan reaksi redoks. Hasil tes ini dapat digunakan untuk memperkirakan pada bagian materi apa yang harus diajarkan lebih mendalam, sehingga pembelajaran akan lebih efektif.

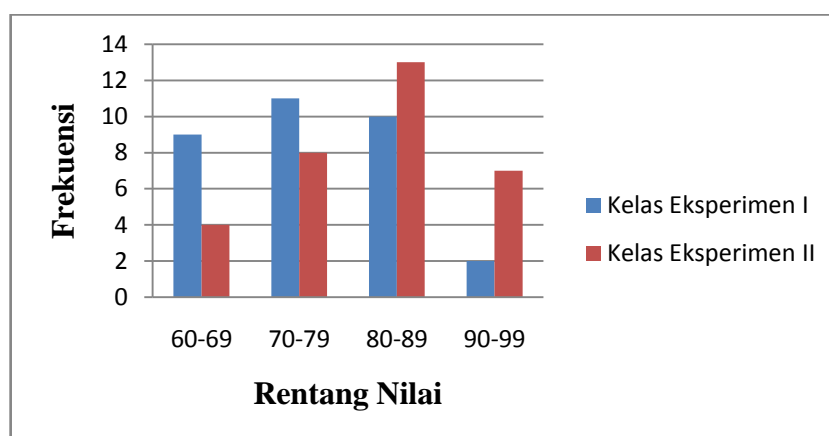
Dari hasil penelitian yang diperoleh, pada pertemuan pertama dan kedua didapatkan nilai rata-rata *pretest*. Dimana nilai rata-rata *pretest* untuk kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan kelas eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) berturut-turut adalah 31,09 dan 30,15. Perbandingan nilai *pretest* kedua kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.1 Perbandingan Nilai *Pretest* Kedua Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Dari Gambar 4.1 terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* siswa untuk kedua kelas eksperimen masih rendah. Karena jika dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 72, sangat jelas bahwa semua nilai *pretest* siswa dari kedua kelas eksperimen belum mencapai ketuntasan. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan siswa, baik pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II tentang materi yang akan dipelajari masih kurang. Kekurangan ini dikarenakan siswa tidak memiliki persiapan yang matang terlebih dahulu sebelum pembelajaran dimulai mengenai materi reaksi redoks, sehingga tidak mampu menyelesaikan soal *pretest* dengan baik.

Di akhir pembelajaran, dilakukan *posttest* pada kedua kelas eksperimen tersebut untuk melihat seberapa besar peningkatan pengetahuan yang diperoleh siswa selama proses belajar mengajar yang telah dilakukan. Dari hasil penelitian yang diperoleh, pada pertemuan pertama dan kedua didapatkan nilai rata-rata *posttest*. Dimana nilai rata-rata *posttest* untuk kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan kelas eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) berturut-turut adalah 73,28 dan 80,16. Perbandingan nilai *posttest* kedua kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



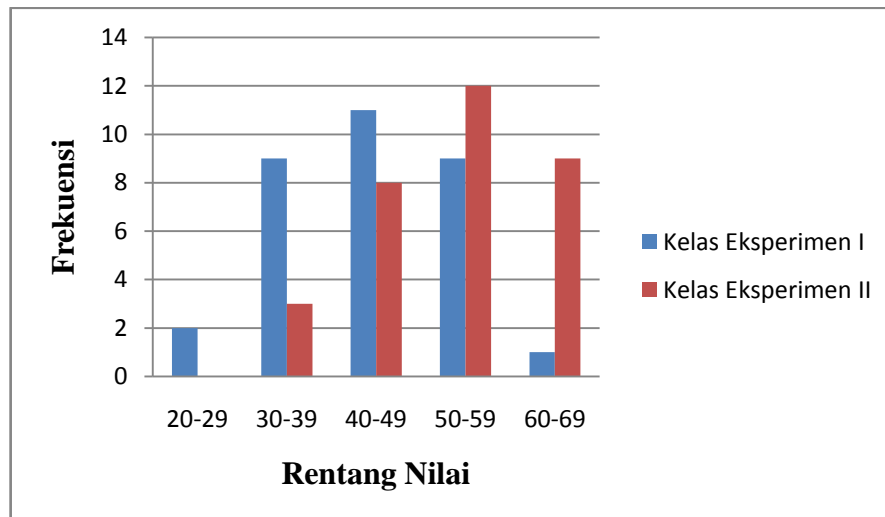
Gambar 4.2 Perbandingan Nilai *Posttest* Kedua Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Dari nilai rata-rata *posttest* pada Gambar 4.2 terlihat bahwa siswa dari kedua kelas eksperimen telah mengalami peningkatan pengetahuan setelah diterapkan model pembelajaran. Pada kelas eksperimen I jumlah siswa yang mendapatkan

nilai *posttest* di atas KKM 72 sebanyak 16 orang siswa, sedangkan untuk kelas eksperimen II jumlah siswa yang mendapatkan nilai *posttest* di atas KKM 72 sebanyak 23 orang siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas eksperimen sudah dapat diterima oleh siswa.

Dari hasil nilai *posttest* siswa, terlihat bahwa jumlah siswa yang mendapatkan nilai *posttest* di atas KKM 72 lebih banyak kelas eksperimen II dibandingkan dengan kelas eksperimen I. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran materi reaksi redoks dengan menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) dapat menghasilkan peningkatan pengetahuan ranah kognitif lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

Seberapa besar peningkatan hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat dari selisih nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa. Peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif untuk kedua kelas eksperimen dapat dilihat pada kedua gambar di bawah ini.



Gambar 4.3 Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Dari Gambar 4.3 terlihat bahwa peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa memang lebih baik pada kelas eksperimen II dibandingkan dengan kelas eksperimen I. Dimana peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen II

lebih banyak berada pada rentang nilai 50-59 sedangkan untuk kelas eksperimen II peningkatan hasil belajarnya lebih banyak pada rentang nilai 40-49. Hal ini juga dapat diketahui dengan melihat rata-rata peningkatan hasil belajar kognitif kedua kelas eksperimen. Nilai rata-rata peningkatan hasil belajar kognitif kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berturut-turut adalah 42,19 dan 50.

Makin besar rentang selisih nilai yang diperoleh, makin besar pula peningkatan hasil belajar yang didapatkan. Hal ini disebabkan oleh perbedaan tingkat penguasaan materi siswa pada materi redoks yang telah diajarkan setelah diterapkannya model pembelajaran yang berbeda pada kedua sampel yaitu model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*). Sehingga, dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa ranah kognitif pada kelas eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) lebih baik dibandingkan kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

Hasil belajar siswa ranah kognitif pada kelas eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) lebih baik dibandingkan kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) karena pada kelas eksperimen II siswa diberikan kesempatan untuk memecahkan masalah atau LDS secara mandiri terlebih dahulu tujuannya supaya siswa tersebut dapat mencurahkan ide mereka sendiri dalam menyelesaikan masalah tersebut sebelum akhirnya berpasangan untuk mendiskusikan hasil kerja yang diperoleh dan dipresentasikan kedepan kelas. Ini artinya semua siswa diberi tanggung jawab yang sama dalam menyelesaikan permasalahan dan diberi kesempatan untuk berpikir mandiri dahulu sebelum bertukar pendapat. Hal ini membuat siswa memiliki waktu yang lebih banyak untuk berpikir dan membuat semua siswa lebih aktif karena keingintahuan mereka semakin besar. Asumsi ini sesuai dengan pendapat Frank Lyman (Lie, 2007), dimana model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) memberikan kesempatan lebih banyak waktu untuk berpikir, merespon dan bekerja secara mandiri serta saling bertukar pikiran dengan teman lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Sedangkan pada proses pelaksanaan pembelajaran pada kelas kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) siswa berdiskusi menyelesaikan masalah yang diberikan guru dalam bentuk LDS (lembar diskusi siswa) terdiri dari empat orang siswa. Dimana pada proses penyelesaiannya siswa secara berkelompok mencari informasi yang berkaitan dengan masalah yang diberikan secara bersama-sama. Di sini guru hanya bertindak sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam menyelesaikan masalah.

Pada kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen I ini semua siswa diberi tanggung jawab untuk menyelesaikan masalah yang diberikan hanya saja pada proses pelaksanaan diskusi yang terdiri dari empat orang tersebut. Lebih banyak ide yang masuk untuk menyelesaikan permasalahan, hanya saja tidak semua ide yang dimiliki oleh anggota kelompok tersebut sama sehingga peserta didik lebih susah untuk mengambil kesimpulan dari permasalahan karena semakin banyaknya anggota kelompok ini berarti ide atau pun pendapat juga semakin banyak, sehingga mereka agak sulit menentukan pilihan yang benar untuk menyelesaikan masalah yang telah diberikan. Selain itu juga pada proses diskusi terlihat hanya beberapa orang saja dalam kelompok yang lebih dominan dan aktif menyelesaikan masalah yang diberikan, sedangkan yang lain masih terlihat pasif, hal ini terlihat dari proses pembelajaran yang berjalan.

Padahal seharusnya, seperti yang telah dijelaskan oleh Ngalimun (2013) bahwa pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Namun pada kenyataan yang telah dilakukan tidak semua siswa memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah karena disebabkan oleh kekurangan yang telah dijelaskan sebelumnya. Oleh sebab itulah peningkatan hasil belajar yang diperoleh kelas eksperimen II lebih baik dibandingkan kelas eksperimen I karena pada kelas eksperimen I dengan siswa berfikir secara mandiri terlebih dahulu akan membuat siswa memiliki rasa

keingintahuan lebih besar, dimana semakin besar keingintahuan siswa terhadap suatu permasalahan maka akan membuat aktivitas siswa lebih aktif untuk memecahkan masalah tersebut yang pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat tercapai dan diperoleh hasil belajar yang baik pula. Asumsi ini sesuai dengan pendapat (Sardiman, 2011) yang menyatakan bahwa tercapainya tujuan pembelajaran atau hasil pengajaran itu sangat dipengaruhi oleh bagaimana aktivitas siswa dalam belajar.

Untuk menguji hipotesis apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar ranah kognitif penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) pada pokok bahasan reaksi redoks, dilakukan uji t dengan menggunakan data peningkatan hasil belajar kognitif yang diperoleh. Dari uji t yang dilakukan berdasarkan data dari nilai rata-rata peningkatan hasil belajar ranah kognitif diperoleh t_{hitung} adalah 3,16. Sedangkan t_{tabel} adalah 2,66. Hal ini artinya hipotesis alternatif (H_a) diterima. Jadi, ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar ranah kognitif siswa pada model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) pada pokok bahasan reaksi redoks.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 73,28. Nilai ini telah mencapai nilai KKM yang ditetapkan yaitu 72.
2. Pada kelas eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 80,16. Nilai ini telah mencapai nilai KKM yang ditetapkan yaitu 72.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dan kelas yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) pada pokok bahasan reaksi redoks. Hasil belajar kognitif siswa pada pokok bahasan reaksi redoks lebih baik pada kelas yang menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) dibandingkan dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) sebaiknya semua siswa dalam satu kelompok harus memiliki sumber materi lebih banyak selain dari buku cetak yang mereka miliki.
2. Pada kegiatan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) ketika menyelesaikan masalah sebaiknya siswa dipasangkan dengan teman yang tingkat kemampuannya berbeda atau heterogen supaya proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar.

3. Agar siswa lebih bersemangat saat pembelajaran, hendaknya guru lebih meningkatkan motivasi yang dimiliki siswa misalnya dengan cara memberikan reward berupa nilai tambahan untuk siswa yang telah berani mengemukakan pendapatnya atau dengan memberikan pujian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M.Taufiq. 2010. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik) Edisi Revisi 2010*. Jakarta: Rineka Cipta
- Astuti, Lin Suciani. 2011. *Peningkatan Hasil Belajar Konsep Keseimbangan Kimia Melalui Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Cahyo, Agus. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Jogjakarta: DIVA Press
- Dimiyati dan Mujiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Eggen, Paul & Don Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Edisi Keenam*. Jakarta: Indeks
- Faizi, Mastur. 2013. *Ragam Metode Mengajarkan Eksata Pada Murid*. Jakarta: Diva Press
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Irianto, Agus. 2004. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana
- Jannah, Rikhianati. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Disertai Buku Saku Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Kimia Pada Materi Minyak Bumi Kelas X SMA Negeri Gondangrejo Tahun Ajaran 2012/2013*. Jurnal Penelitian Kimia, (2), (4) : 19
- Lie, Anita. 2007. *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT Grasindo
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Ngalimun. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga

- Ricardo. 2010. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Siswa Kelas V Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar Negeri Mangunsari 03 Salatiga Semester Genap Tahun Ajaran 2009/2010*. Proposal FKIP Universitas Kristen Satya Wacana
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slameto. 2010. *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Subana & Sudrajat. 2005. *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori & Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka-Publisher
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana
- Uno, Hamzah. 2008. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wismono, Jaka. 2007. *Kimia dan Kecakapan Hidup*. Jakarta: Ganesa Exact